

Analyse taxonomique des Scorpions du groupe *Tityus clathratus* Koch, 1845 (Scorpiones, Buthidae)

par Wilson R. LOURENÇO

Résumé. — Une contribution est apportée à la taxonomie des espèces appartenant au groupe *Tityus clathratus*. *Tityus guianensis* Di Caporiacco, 1947, *Tityus quelchi* Pocock, 1893, et *Tityus fahrenheitzi* Roewer, 1943, sont des synonymes de *T. clathratus* Koch, 1845. *Tityus marmoratus* Werner, 1938, est un synonyme de *T. silvestris* Pocock, 1897. Une nouvelle espèce, *Tityus bastosi* n. sp., est proposée.

Abstract. — A contribution is done to the taxonomic knowledge of the species belonging to the *Tityus clathratus* group. *Tityus guianensis* Di Caporiacco, 1947, *Tityus quelchi* Pocock, 1893, and *Tityus fahrenheitzi* Roewer, 1943, are synonyms of *T. clathratus* Koch, 1845. *Tityus marmoratus* Werner, 1938, is a synonym of *T. silvestris* Pocock, 1897. A new species, *Tityus bastosi* n. sp., is proposed.

W. R. LOURENÇO, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris, France.*

INTRODUCTION

Ainsi que nous l'avons déjà affirmé dans des publications précédentes (LOURENÇO, 1980 ; 1981a), la révision du genre *Tityus* s'avère très difficile, voire impossible, à réaliser dans un travail unique, car ce genre est très important et complexe. Une solution nous a semblé valable : faire la révision des groupes plus ou moins naturels existant à l'intérieur du genre ; cette méthode a déjà été utilisée avec succès pour les espèces des complexes *Tityus trivittatus* (Lourenço, 1980) et *Tityus stigmurus* (Lourenço, 1981a).

Les espèces du groupe *Tityus clathratus* correspondent approximativement aux Scorpions de petite taille, toujours inférieure à 50 mm, présentant sur le corps, les pattes et les pédipalpes de très nombreuses taches noires qui forment des dessins assez compliqués.

Dans un but pratique, seules ont été retenues dans notre analyse les espèces distribuées dans la région septentrionale de l'Amérique du Sud ; région guyano-amazonienne, Colombie non amazonienne et Panama. D'autres espèces habitant la partie méridionale de l'Amérique du Sud peuvent parfaitement s'insérer dans le groupe actuellement étudié ; cependant, elles ont déjà été traitées dans des publications antérieures (LOURENÇO, 1979 ; 1981b), ou le seront dans des notes actuellement en préparation.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les caractères retenus pour l'identification des espèces du groupe *T. clathratus* sont les suivants :

- dilatation de la lame basilaire intermédiaire des peignes des femelles ;
- structure de la granulation des carènes dorsales de la queue ;
- forme de l'épine sous-aiguillonnaire ;
- nombre de dents des peignes.

La distribution de la pigmentation, responsable des dessins, caractère très utile pour d'autres groupes de *Tityus*, se montre ici d'une utilisation difficile car les différences sont faibles entre les espèces, ce qui conduit à des interprétations subjectives. Le lobe basal des doigts mobiles des pédipalpes est un caractère de peu de valeur, car la présence de ce lobe et sa taille dépendent en réalité du développement de l'individu (problème des petits et des grands spécimens mâles).

Sigles utilisés

- BMNH : British Museum (Natural History), Londres.
MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
MZSF : Museo Zoologico « La Specola », Florence.
NMG : Naturhistoriska Museet, Göteborg.
SMF : Senckenberg Museum, Frankfurt.
ZMB : Zoologisches Museum, Berlin.
ZMH : Zoologisches Museum, Hambourg.
ZSM : Zoologische Staatssammlung, Munich.
ZMK : Zoologisk Museum, Copenhague.
WL : Collection Wilson LOURENÇO.

SYNOPSIS DES ESPÈCES ÉTUDIÉES DU GROUPE *T. CLATHRATUS*

***Tityus clathratus* Koch, 1845**

Cette espèce fut décrite à partir d'un exemplaire femelle, et Koch donne comme localité type, le cap de Bonne Espérance, localité fautive sans aucun doute ; une telle erreur est probablement due à des confusions liées à un étiquetage incorrect. Il est impossible de détecter la véritable station type, néanmoins elle doit se trouver dans la région guyanaise.

L'étude d'un important matériel démontre que cette espèce est valide. *T. clathratus* fut caractérisé systématiquement dans un travail précédent (LOURENÇO, 1983), pour ce qui concerne sa trichobothriotaxie et les structures des carènes de la queue. A présent, d'autres données sont synthétisées dans les tableaux I et II.

TABLEAU I. — Caractères utilisés pour séparer les espèces du groupe *Tityus clathratus*.

	ÉPINE SOUS-AIGUILLONNAIRE		LAME BASILAIRE INTERMÉDIAIRE DES PEIGNES		FORME DES GRANULES POSTÉRIEURS DES CARÈNES DORSALES DE LA QUEUE		
	rhomboïdale	aiguë	dilatée	non dilatée	spiniformes très développés	spiniformes peu développés	non spiniformes
<i>clathratus</i>	+			+		+	
<i>columbianus</i>		+		+		+	
<i>quelchi</i>	+			+		+	
<i>melanostictus</i>		+	+				+
<i>silvestris</i>	+			+			+
<i>parvulus</i>	+			+			+
<i>flavostictus</i>		+	+			+	
<i>marmoratus</i>	+			+		+	
<i>fahrenheitzi</i>	+			+		+	
<i>bastosi</i>	+			+	+		
<i>guianensis</i>	+			+		+	

TABLEAU II. — Variation du nombre des dents des peignes.

NOMBRE DES DENTS	<i>T. clathratus</i>	<i>T. parvulus</i>	<i>T. columbianus</i>	<i>T. melanostictus</i>	<i>T. silvestris</i>	<i>T. bastosi</i>
10	—	—	2	—	—	—
11	—	—	16	—	—	—
12	—	1	33	2	4	1
13	3	1	8	1	16	3
14	18	—	1	5	23	5
15	46	—	—	10	9	6
16	21	—	—	13	2	1
17	12	3	—	1	—	—
18	4	3	—	—	—	—
M	15,3	16,6	11,8	15,1	13,8	14,2

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie : sans station : MNHN-RS-0833, 1 ♂. Région de Kotsipa, rive gauche du Vichada (bassin de l'Orénoque) : MNHN-RS-6253, 2 ♀, F. QUEIXADOS leg., 1972. Curaçao : ZMK, 5 immatures, MEINERT leg., 1891. Guyana : BMNH, 1 ♀, J. J. QUELCH leg. (type de *Tityus quelchi*). Guyana : MZSF-N° 23, 1 ♀ (Canister falls), XI.1931, Beccari ; 1 ♀ (campo II), X.1931, Beccari ; 1 ♀ (campo V), XI.1931, Beccari ; 1 immature (Curupucari), XI.1931, Beccari (types de *T. guianensis*). Guyane française : Pista Mana, Les Hattes : MNHN-RS-8084, 1 ♂, M. BOULARD coll., 8.VIII.1975. Venezuela : Caracas : MNHN-RS-8015, 3 ♀, TOYAR coll. ; MNHN-RS-0867, 2 ♀, 6 immatures, F. GEAY coll., 1899 ; MNHN-RS-3378, 6 ♀, 1 immature. Maracay : SMF-RII-6651, 11 ♀, 25 immatures (paratypes de *Tityus fahrenheitzi*), ROEWER det., 1943 ; MNHN-RS-3578, 1 ♂, 4 ♀, 6 immatures (coll. ROEWER), R. P. VOGL leg., 1936 ; MNHN-RS-6959, 2 ♀ (coll. ROEWER). St Estéban : ZMK, 1 immature, MEINERT leg., 1892. Sans station : ZMB-kat-Nr-121, 1 ♀ (holotype de *T. clathratus*).

Tityus columbianus (Thorcell, 1876)

Cette espèce fut décrite à partir d'un exemplaire ayant comme localité type, « America merid., Columbia », sans aucune autre précision¹. L'étude d'un important matériel de Colombie démontre que cette espèce est valide, et peut être distinguée de *T. clathratus*, en particulier par le nombre de dents des peignes, les valeurs moyennes présentées pour les deux espèces étant statistiquement différentes (tabl. II).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie, Bogota : NMG-Scorp. 42, 1 ♀ (type), THOR. det ; MNHN-RS-0863, 17 ♀, F. APPOLINAIRE leg., 1924 ; MNHN-RS-0876, 6 ♀, F. APPOLINAIRE leg., 1904 ; MNHN-RS-0878, 1 ♀, LINDING leg., 1862 ; MNHN-RS-0882, 1 ♀, LINDING leg., 1862. Guatavita : MNHN-RS-7338, 4 ♀, AC-013 col., 7.V.1978. Sans station : MNHN-RS-0879, 1 ♀, PARZUDACKI leg., 1841.

Tityus guianensis Di Caporiacco, 1947

DI CAPORIACCO (1948) décrit cette espèce à partir de quatre exemplaires récoltés dans des stations différentes au Guyana (Canister falls, Curupucari, camp II et camp V). DI CAPORIACCO fonde sa description sur un mâle ; néanmoins l'examen des quatre exemplaires de la série type a démontré l'existence de trois femelles et d'un immature. En outre, il fut possible de confirmer la synonymie entre cette espèce et *Tityus clathratus*.

Pour le matériel étudié voir la liste donnée pour *T. clathratus*.

Tityus quelchi Pocock, 1893a

(Fig. 1 à 3)

Cette espèce fut décrite à partir de deux exemplaires femelles du Guyana. KRAEPELIN (1899) place l'espèce en synonymie avec *Tityus clathratus* ; MELLO-LEITÃO (1945) accepte cette position. KJELLESVIG-WAERING (1966) cite des exemplaires de Trinidad et s'écarte de KRAEPELIN et MELLO-LEITÃO en affirmant que *quelchi* et *clathratus* sont différents. L'examen d'un exemplaire-type démontre qu'il s'agit effectivement d'un synonyme de *T. clathratus* et nous réaffirmons la position prise par KRAEPELIN et MELLO-LEITÃO.

1. Sur l'étiquette du type, on trouve l'indication de Bogota ?

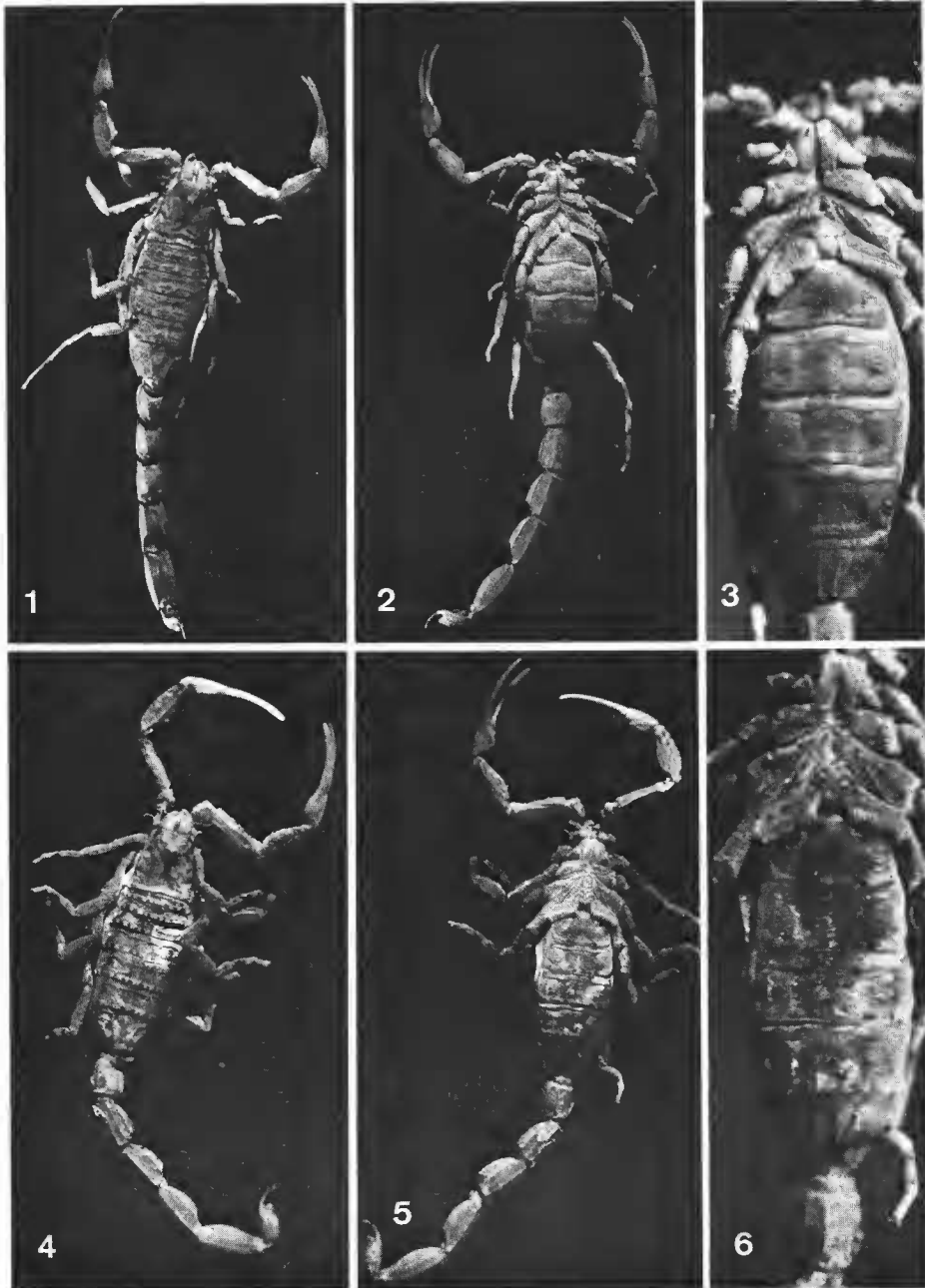


FIG. 1 à 3. — *Tityus quelchi* [= *T. clathratus*], femelle-type : 1, vue dorsale ; 2, vue ventrale ; 3, mésosoma, vue ventrale, détail.

FIG. 4 à 6. — *Tityus parvulus*, femelle-type : 1, vue dorsale ; 2, vue ventrale ; 3, mésosoma, vue ventrale, détail.

Tityus melanostictus Pocock, 1893b
(Fig. 7)

Pocock (1893b) décrit cette espèce de Trinidad. L'examen d'un matériel important, y compris des types, démontre que cette espèce est valide. Bien qu'elle ait été associée très souvent au groupe de *T. clathratus*, elle est bien celle qui s'écarte le plus de ce groupe, et nous croyons qu'elle doit être considérée séparément. *T. melanostictus* est en réalité associée à des espèces telles que *Tityus atriventer* de Grenada et *Tityus engelkei* de Colombie. *Tityus melanostictus* peut être séparé facilement des autres espèces du groupe *clathratus* car c'est la seule à avoir les lames basilaires intermédiaires des peignes dilatées.

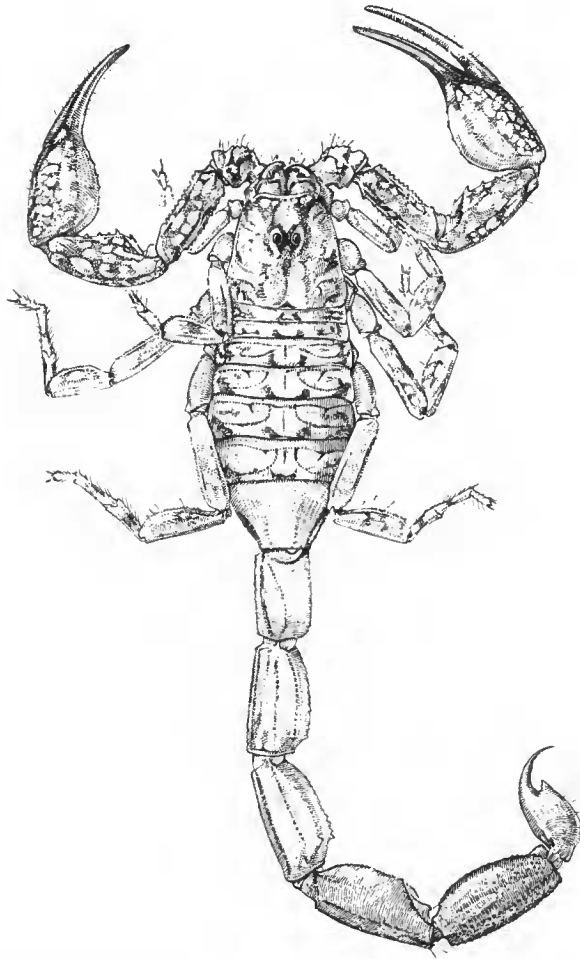


FIG. 7. — *Tityus melanostictus*, mâle de Maracay, Venezuela.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Trinidad : BMNH-1895.8.12.8.10, 1 ♂, 1 ♀ (types), J. H. HART leg. ; MNHN-RS-3380, 1 ♀, P. SERRE leg., 1914. Majuba Road, Petit Valley, Diego Martins : MNHN-RS-, 1 ♀, T. H. E. ATKIN coll., 1.VII.1960. Vallée du Narieual, 1 ♂, CHAPET leg., 1885. Venezuela : Caracas : MNHN-RS-0815, 4 ♀, TOYAR coll. Maracay : MNHN-RS-3578, 1 ♂, R. P. VOGL coll., 1936.

Tityus silvestris Poeock, 1897

Cette espèce fut décrite de Santarém, État du Pará, Brésil, à partir d'un exemplaire mâle. Sa condition d'espèce valide fut déjà établie dans des travaux précédents (LOURENÇO, 1983). Cette espèce a une très large distribution (voir fig. 18), et serait apparemment polymorphe.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Brésil : Amapa : Bas Carsevenne : MNHN-RS-0885, 2 ♂, 6 ♀, J. GEAY coll., 1898. Amazonas : São Paulo de Olivença : MNHN-RS-0838, 1 ♀, DE MATHAU coll. Tefé : MNHN-RS-0838, 1 ♀, DE MATHAU coll. Pará : Belém : WL, 2 ♂, 3 ♀, A. CORREA coll., 15.III.1970. Santarém : BMNH-1897.3.4.28.31, 1 ♂ (type), E. E. AUSTEN and F. O. P. CAMBRIDGE coll., Guyane française : Aval du Saut Pararé, sur le fleuve Arataye, affluent de l'Approuague : MNHN-RS-7390, 1 ♂, J. P. GASC coll., IV-V.1979. Bourda (Cayenne) : MNHN-RS- 2 ♀, J. J. PIOLLAT coll., 1981. Ilet la Mère : MNHN-RS-8298, 1 ♀, J. LESCURE coll., 1914. Terre contestée entre l'Oyapoek et l'Amapá : MNHN-RS-0820, 1 ♀, D. VILLECOURT coll., 1899. Perou : Prov. Huanuco : Panguana : ZSM, 1 ♀, 7 immatures, BURMEISTER leg., VII.1982. ZSM, 1 ♀, M. BESTRANJ leg., 1982. Iquitos : MNHN-RS-0817, 1 ♂, DE MATHAU leg. Pebas : MNHN-RS-0880, 1 ♂, COMBIE leg., 1830. Tarapoto : MNHN-RS-0819, 3 ♀, DE MATHAU leg.

Tityus parvulus Kraepelin, 1914

(Fig. 4 à 6)

Tityus parvulus fut décrit d'Angelópolis en Colombie d'après deux exemplaires dont KRAEPELIN (1914) ne précise pas le sexe. L'examen d'un exemplaire type (femelle) et de trois autres exemplaires démontrent que *T. parvulus* est une espèce valide, différente de *T. clathratus* et de *T. columbianus* car elle a sur les earènes dorsales de la queue des granules non spiniformes (fig. 14). Cette espèce est peu connue jusqu'à présent, et nous présentons ici sa trichobothriotaxie qui est très semblable à celles des espèces voisines (fig. 8 à 13).

Quelques difficultés d'identification pourront avoir lieu entre *T. parvulus* et *T. silvestris* ; cependant, ces deux espèces ont des répartitions géographiques très différentes : la première habite la cordillère centrale en Colombie et à Panama, tandis que la seconde est guyano-amazonienne. En outre, des différences morphométriques existent entre les deux espèces.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie : Angelópolis : ZMH, 1 ♀ (type), FUHRMANN coll., 1911. Sierra Nevada, Sta. Marta : MNHN-RS-0837, 1 ♂, 1 ♀, DE DALMAR coll., 1896. Panama : Prov. Panama : Arraijan : MNHN-RS-4570, 1 ♀ (immature), A. TEJADA col., 3.VII.1963.

Tityus flavostictus Schenkel, 1932

Tityus flavostictus fut décrit de Mérida, Venezuela, et le matériel type déposé au Naturhistorisches Museum de Bâle. Lors de recherches dans la collection de ce Musée, nous

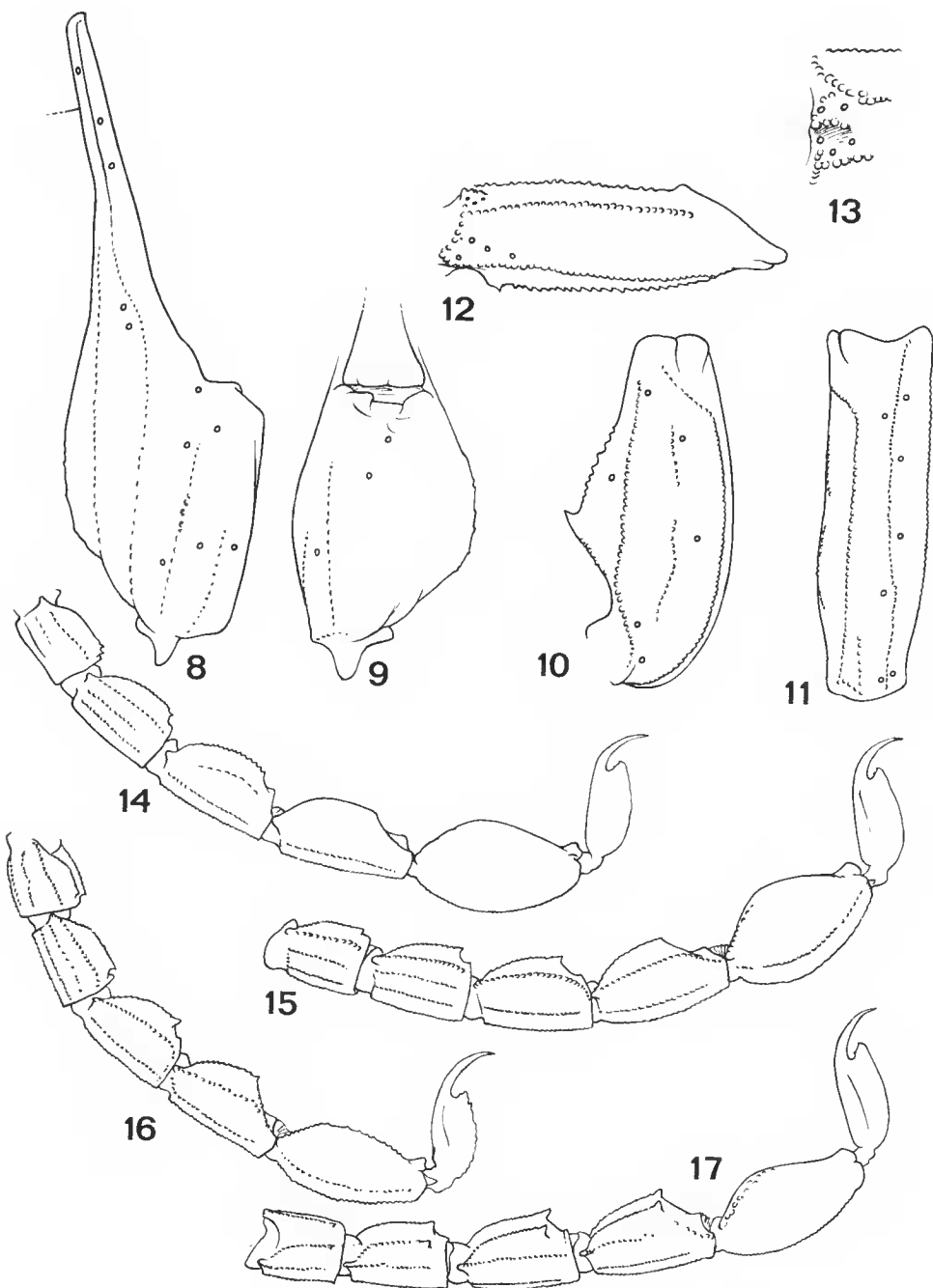


FIG. 8 à 13. — Trichobothriotaxie de *Tityus parvulus* (mâle) : 8, pince, vue externe ; 9, pince, vue ventrale ; 10, tibia, vue dorsale ; 11, tibia, vue externe ; 12, fémur, vue dorsale ; 13, fémur, vue interne, détail.
 FIG. 14 à 17. — Métasomas, vue latérale : 14, *Tityus parvulus* (mâle) ; 15, *T. clathratus* (mâle) ; 16, *T. columbianus* (femelle) ; 17, *T. bastosi* (mâle).

avons constaté que les deux syntypes indiqués sur une fiche de la collection étaient perdus. D'ailleurs, dans le catalogue des types de ce Musée (FORCART, 1961), cette espèce n'est pas mentionnée.

Dans l'impossibilité d'étudier le matériel original, il est très difficile d'émettre une opinion définitive sur le statut de cette espèce. En analysant la description originale, et compte tenu de caractères tels que la dilatation de la lame basilaire intermédiaire des peignes, la présence d'une épine sous-aiguillonnaire aiguë et divers aspects de la pigmentation, il est probable que cette espèce n'appartient pas au groupe *T. clathratus*.

Tityus marmoratus Werner, 1938

Cette espèce fut décrite de la Guyane hollandaise (Suriname), et WERNER mentionne trois exemplaires : un mâle de Cottica, une femelle de la rivière Marowynne et une femelle de Paramaribo. Les trois exemplaires déposés au Zoologisches Museum de Hambourg, ont été détruits pendant la seconde guerre mondiale, ce qui empêche toute vérification de l'identité de cette espèce. La description de WERNER est très sommaire ; cependant, d'après les caractères donnés par cet auteur pour *T. marmoratus*, il est plausible que cette espèce soit en effet un synonyme de *T. silvestris*, ce qui géographiquement est cohérent. La récolte de nouveau matériel dans les stations citées par WERNER apportera la solution définitive du problème.

Tityus fahrenheitzi Roewer, 1943

Cette espèce fut décrite de Maracay, Venezuela. L'examen des exemplaires types désignés par ROEWER, ainsi que l'étude du matériel déterminé par ROEWER en 1943 et envoyé comme don au Muséum de Paris, ont permis de confirmer la synonymie entre cette espèce et *T. clathratus*. Quelques petites différences sont observées par rapport au matériel de *T. clathratus* récolté dans d'autres stations, mais ces différences sont jugées trop faibles pour une séparation spécifique. Pour le matériel étudié, voir la liste donnée pour *T. clathratus*.

UNE NOUVELLE ESPÈCE POUR LE GROUPE DE *T. clathratus*

Dans un travail précédent (LOURENÇO, 1981c), nous avons, au cours de l'étude d'une collection de Scorpions de l'Équateur, redécrit deux exemplaires déterminés comme *Tityus columbianus*. La détermination de ces deux exemplaires comme appartenant à l'espèce *Tityus columbianus* paraissait alors valable car les différences retrouvées semblaient de peu d'importance. À présent l'étude de divers exemplaires de cette forme, provenant du Pérou et du Brésil, et de nombreux exemplaires de *T. columbianus* et de *T. clathratus* a démontré qu'en réalité la forme décrite en 1981 comme *T. columbianus* est une espèce nouvelle.

Les raisons qui conduisent à séparer cette espèce nouvelle tant de *T. clathratus* que de *T. columbianus* sont d'ordre morphologique et, surtout, d'ordre biogéographique car la

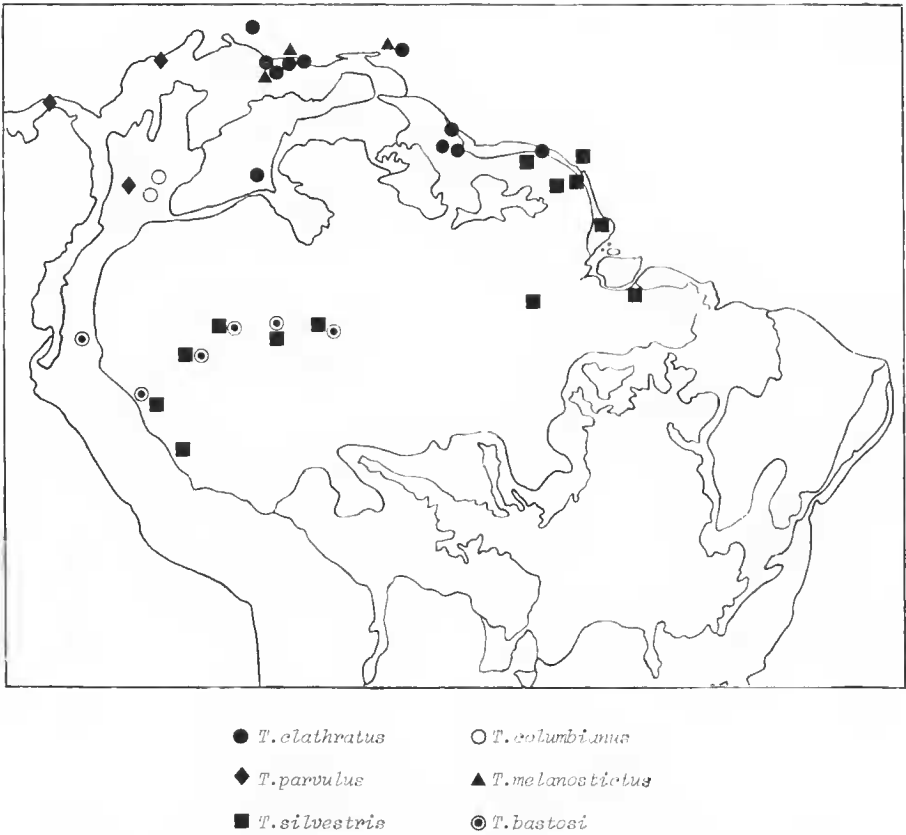


FIG. 18. — Répartition géographique des espèces du groupe *T. clathratus*.

nouvelle espèce est typiquement amazonienne tandis que *T. columbianus* est retrouvé dans la région de la cordillère orientale en Colombie et que *T. clathratus* habite plus au nord, surtout sur les côtes du Venezuela et des Guyanes (fig. 18).

La description de 1981 reste valable ; les deux exemplaires de Los Tayos, en Équateur, utilisés pour la description ont été rendus à leur collecteur et se trouvent à l'heure actuelle déposés dans la collection du British Museum (Natural History). Le matériel-type indiqué comprend les deux exemplaires déjà décrits et ceux de la collection du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

***Tityus bastosi* n. sp.**

Tityus columbianus : LOURENÇO, 1981c, *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **3**, sect. A, (2) : 637.

MATÉRIEL-TYPE : Holotype ♂ : BMNH (LTE-976), Ecuador, Los Tayos, 78°12' W-3°06' S, 30.VII.1976 (forest near camp ; litter among large leaves) ; allotype ♀ : BMNH (LTE-664), Ecuador, Los Tayos, 78°12' W-3°06' S, 27.VII.1976 (camp, in food boxes). Paratypes : MNHN-RS-8499,

Brésil, Amazonas, São Paulo de Olivença, 1 ♀, DE MATHAU coll. ; Tefé, 1 ♂ (immature), DE MATHAU coll. ; Pérou, Iquitos, 1 ♂ (immature), 1 ♀, DE MATHAU coll. ; Pebas : 1 ♀, DE MATHAU coll. ; Tarapoto : 1 ♂, DE MATHAU coll.

ÉTYMOLOGIE : Le nom spécifique est créé en hommage à mon collègue et ami, Eduardo KUNZE BASTOS.

Remerciements

Je suis très reconnaissant aux responsables des collections étrangères qui ont bien voulu m'accorder le prêt des types nécessaires à mon étude : Dr. P. D. HILLYARD (BMNH), Dr. S. MASCHERINI (MZSF), Dr. M. GRASSHOFF (SMF), Dr. M. MORITZ (ZMB), Dr. G. RACK (ZMH), Dr. E. G. BURMEISTER (ZSM), Dr. H. ENGHOFF (ZMK), Dr. G. ANDERSSON (NMG). Je remercie également M. GAILLARD et J. REBIÈRE pour la réalisation des dessins et des photographies.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DI CAPORIACCO, L., 1948. — Arachnida of British Guiana collected in 1931 and 1936 by Professors Beccari and Romiti. *Proc. Zool. Soc.*, **118** (3) : 607-747.
- FORCART, L., 1961. — Katalog der Typusexemplare in der Arachnida Sammlung des Naturhistorischen Museums zu Basel : Scorpionidea, Pseudoscorpionidea, Solifuga, Opilionidea und Araneida. *Verh. naturf. Ges. Basel*, **72** (1) : 47-87.
- KJELLESVIG-WAERING, E. N., 1966. — The Scorpions of Trinidad and Tobago. *Caribb. J. Sci.*, **6** (3-4) : 123-135.
- KRAEPELIN, K., 1899. — Scorpiones und Pedipalpi. In : Das Tierreich, Friedländer Verl., Berlin, **8** : 1-265.
- 1914. — Beitrag zur Kenntnis der Skorpione und Pedipalpen Columbiens. *Mém. Soc. Sci. nat., Neuchâtel*, **5** : 15-28.
- KOCH, C. L., 1845. — Die Arachniden. Zeh'schen Buchhandlung, Nürnberg, **11** : 1-174.
- LOURENÇO, W. R., 1979. — Le Scorpion Buthidae : *Tityus mattogrossensis* Borelli, 1901 (Morphologie, écologie, biologie et développement postembryonnaire). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **1**, sect. A, (1) : 95-117.
- 1980. — Contribution à la connaissance systématique des Scorpions appartenant au « complexe » *Tityus trivittatus* Kraepelin, 1898 (Buthidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **2**, sect. A, (3) : 793-843.
- 1981a. — Sur la systématique des Scorpions appartenant au complexe *Tityus stigmurus* (Thorell, 1877) (Buthidae). *Revta bras. Biol.*, **41** (2) : 351-362.
- 1981b. — Contribuição ao conhecimento sistemático e biológico de *Tityus pusillus* Pocock, 1893 (Scorpiones, Buthidae). *Revta nordest. Biol.*, **4** (1).
- 1981c. — Scorpions cavernicoles de l'Équateur. *Tityus demangei* n. sp. et *Ananteris ashmolei* n. sp. (Buthidae) ; *Troglotayosicus vachoni* n. gen., n. sp. (Chactidae), Scorpion troglobie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **3**, sect. A, (2) : 635-662.
- 1983. — La faune des Scorpions de Guyane française. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, sect. A, (3) : 771-808.
- MELLO-LEITÃO, C., 1945. — Escorpiões sul-americanos. *Arq. Mus. nac., Rio de J.*, **40** : 1-468.
- POCOCK, R. I., 1893a. — Notes on the classification of Scorpions, followed by some observations upon synonymy, with descriptions of new genera and species. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **12** : 303-330.

- POCOCK, R. I., 1893b. — Contributions to our knowledge of the Arthropod fauna of the West Indies. I. Scorpiones and Pedipalpi. *J. Linn. Soc.*, **24** : 373-409.
- 1897. — Report upon the Scorpiones and Pedipalpi obtained on the Lower Amazons by Messrs. E. E. Austen and F. Piekard Cambridge during the trip of Mr. Siemens's Steamship « Faraday ». *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **19** : 357-368.
- ROEWER, C. F., 1943. — Über eine neuerworbene Sammlung von Skorpionen des Natur-Museums Senckenberg. *Senckenbergiana*, **26** (4) : 205-244.
- SCHENKEL, E., 1932. — Notizen über einige Skorpione und Solifugen. *Revue suisse Zool.*, **39** : 375-389.
- THORELL, T., 1876. — On the classification of scorpions. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 4, **17** : 1-15.
- WERNER, F., 1939. — Neu-Eingänge von Skorpionen im Zoologischen Museum in Hamburg. II. Teil. *Festschr. Prof. E. Strand.*, Riga, **5** : 351-360 (1938).